



TROISIÈME ENCADRÉ

LE CAS DES CAMELINS AUTOUR DU LAC TCHAD

La zone autour du Lac Tchad se situe pour ce qui concerne l'élevage camelin à la frontière des aires traditionnelles de nomadisation des grands nomades chameliers : entre la frange saharienne au nord et une frontière au sud, traditionnellement située autour de la latitude 13° ou 13°30'. On observait les troupeaux de dromadaires, en particulier avant les grandes sécheresses, effectuer leurs migrations axées nord-sud. Rarement composés exclusivement de camelins mais accompagnés de caprins le plus souvent, ces troupeaux nomades se mobilisent afin de profiter les premiers des pâturages de saison des pluies, notamment au-delà de la frange de l'agriculture pluviale nord-sahélienne. On observe classiquement des mouvements migratoires d'amplitude variable, faible autour du Lac Tchad et augmentant graduellement au fur et à mesure que l'on s'éloigne vers l'est ou l'ouest. Les facteurs saisonniers entrent principalement en compte pour cette gestion dirigée de l'espace, mais on observe que le rôle des reliefs naturels est à prendre en considération. Certains petits massifs retiennent les animaux plus longtemps au nord, décalant le moment du retour aux pâturages de saison sèche.

L'amplitude ces mouvements et leurs particularités ethniques et géographiques étaient et sont encore directement en rapport avec la tradition et le savoir-faire des ethnies "camelines", mais sont aujourd'hui associées aux bouleversements météorologiques et socio-environnementaux récents. On a ainsi assisté à une relative métamorphose des standards reconnus en la matière au cours de la décade récente. Certains groupes camelins habituellement inconnus dans certaines zones y sont apparus (descente au-delà du 13^e parallèle).

L'animal et son élevage

L'aptitude spécifique du dromadaire à cueillir et préserver l'environnement végétal pour sa nourriture, est utilisée traditionnellement par les pasteurs nomades dans leurs stratégies d'occupation des territoires en steppes sub-désertiques et dans les steppes herbeuses et arbustives. L'utilisation de ces pâtures a été et est encore conditionnée par la disponibilité en eau, pour laquelle l'espèce cameline apporte une certaine souplesse d'utilisation du fait de son comportement d'abreuvement. Sa capacité à s'abreuver à intervalles longs, associée à son aptitude aux grands déplacements a permis à cette espèce d'occuper les parcours les plus septentrionaux de la zone.

Cette stratégie de nomadisme précoce et de forte amplitude permet par ailleurs de s'écarter de la forte pression vectorielle qui survient dans le sud de la zone, à l'approche de la saison des pluies.

Cependant, si ce schéma traditionnel continue d'exister, les camelins sont de plus en plus présents dans les zones agricoles, où des pasteurs-éleveurs sédentarisés ou des agriculteurs les utilisent notamment pour le portage et la traction.

La diversité des échanges à partir des centres commerciaux (marchés) où sont vendus les animaux pour les différents usages décrits, a abouti à une répartition large des types d'animaux que l'on rencontre autour du Lac Tchad. On peut cependant décrire ces "races" traditionnellement reprises dans la littérature selon quatre grands groupes d'animaux dont la différenciation génétique n'est pas confirmée en l'absence de travaux précis en la matière mais qui correspondent à des caractères ethniques et géographiques reconnus (cf. aspects zootechniques).

Les contraintes pathologiques

Le parasitisme est la source principale des pertes économiques sur le dromadaire de ces zones. Ainsi l'hæmonchose ("*Izeni*" au Niger) a un rôle pathogène majeur, entraînant un syndrome cachectique en saison des pluies, accompagné d'une hypoprotéïnémie, entraînant une faiblesse générale des animaux et des accidents infectieux associés. Les autres parasitoses digestives sont bien entendu présentes (*Stilésia*,

Box 3

ONE-HUMPED CAMELS IN THE LAKE CHAD AREA

The Lake Chad area is at the limit of the traditional migratory circuit of camel-owning nomads. Before the recent long droughts, camels were often seen on their north-south migrations between the traditional southern limit at 13° 00' - 13° 30' N and the Saharan fringe to the north. Herds were rarely of a single species and camels were usually accompanied by goats. They made these migrations in order to be first to use of the rainy season pastures, especially on the northern fringe of the rainfed agricultural zone. Migratory movements were typically variable in distance, being shortest close to Lake Chad and gradually getting longer as one moved east or west. Seasonal changes are the main cause of this rational use of the zone but geography also affect the movements. Some low mountainous areas, for example, allow animals to stay longer in the north and delay the seasonal movement to the south.

The magnitude of these migrations and their specific ethnic and geographic aspects were, and are, related directly to tradition and to the indigenous knowledge of the camel-owning groups. Currently, however, they are being affected by changing climatic and socio-economic circumstances and traditional patterns have been somewhat modified during the last 10 years. Some groups not previously known have now appeared in new areas to the south of the 13th parallel of latitude.

Camels and camel production

The particular ability of the camel to harvest natural vegetation without damaging its environment is traditionally used by nomadic pastoralists in their strategic exploitation of subdesert, grass and shrub steppes. Use of these areas has, and is, dependent on the presence of water, even though the camel is well adapted to a limited water supply. The camel's ability to go long periods without water, coupled with an aptitude to cover large distances allows it to make use of the most northern areas of the zone. Early long distance migration also allows camels to escape the problems posed by biting flies in the south as the rainy season approaches.

While the traditional management system continues to exist the camel is being used more and more in agricultural areas. Here, settled pastoralists and cultivators use the camel for transport and as a draught animal.

The extent of trade at markets for these functions has resulted in a wider distribution of the various types of camel found around Lake Chad. It is possible, however, to define four major groups of camels normally described in the literature which have not been characterized genetically because of a lack of research but are morphologically and geographically distinct (see section on production).

Health problems

Internal parasites are the main cause of economic loss. Infections by *Haemonchus* ('izeni' in Niger), which is a major pathogen, result in general debility and hypoproteinaemia during the rainy season which render the animal susceptible to other diseases. Other internal parasites include *Stilesia*, *Trichostrongylus*, *Impalaia* and *Trichuris* spp. as well as *Echinococcus*.

Because of their northern location some camels are not greatly affected by trypanosomiasis. This disease is present however, its effects varying with the density of suitable vectors and in different years. Mange is a relatively minor problem, possibly because a local tar-based treatment is used against it. There are occasional outbreaks of camel pox but the main infectious diseases belong to the respiratory complex. Serological studies, especially in Niger and Chad, have shown the presence of Parainfluenza Type 3 virus and *Pasteurella multocida* types A and E.



Trichostrongylus, Impalaia, Trichures..), ainsi que l'échinococcose.

Du fait de leur situation plutôt septentrionale, certains effectifs camelins souffrent peu de trypanosomose. Mais cette maladie reste présente et suit la pression vectorielle assez fluctuante selon les secteurs et les années. La prévalence de la gale est peu élevée, peut être du fait de l'existence de traitements locaux à base de goudrons. Sur le plan infectieux, si certains épisodes de variole (poxvirose) sont relevés, c'est surtout le complexe respiratoire camelin qui pose des problèmes. Des études sérologiques, notamment au Niger et au Tchad, ont montré le rôle probable du PI3 (virus *Para-influenza* de type 3) et des pasteurelles (*P. multocida* type A et E) dont la séroprévalence a pu atteindre 93 p. 100 en saison des pluies.

Les performances zootechniques et l'utilisation des animaux

Les études zootechniques sur les dromadaires de cette région ne sont pas très nombreuses. Le projet du PDENCE au Niger a apporté dans les années 1980 certaines informations fiables, notamment dans la zone de l'arrondissement de Diffa au Niger, pour laquelle nous exposerons certains indicateurs. Il faut cependant remarquer que les récentes sécheresses ont particulièrement perturbé l'équilibre zootechnique décrit à cette époque. Les études récentes réalisées par le projet camelin de Zinder (1991-1994) apportent des informations fiables sur la commercialisation des animaux et de leurs produits dans l'Est (arrondissement de Gouré et Diffa) (tableau 1).

Tableau 1 : Marché de Gouré - Niger Est, 1992
Table 1 : Gouré market, East - Niger , 1992.

Marché de Gouré, 1992 - Animaux vivants Gouré market, 1992 - Live animals			
Mois Mons	Effectif - Number of animals		
	présenté presented	vendu sold	% vendu percent sold
Janvier	993	516	51,96
Février	1 602	628	39,20
Mars	1 019	419	41,12
Avril	1 311	569	43,40
Mai	1 373	710	51,71
Juin	1 314	565	43,00
Juillet	1 202	568	47,25
Août	1 052	529	50,29
Septembre	852	410	48,12
Octobre	983	543	55,24
Novembre	1 318	612	46,43

Pour les autres zones (Tchad, Nigeria, Cameroun), nous ne disposons pas d'études spécifiques récentes. Nous aborderons toutefois dans le paragraphe consacré à l'usage des animaux, l'étude réalisée au Nigeria en environnement peul Fulani, sur certains critères d'exploitation des cheptels camelins pour la viande.

Pour la zone du Niger Est

Les troupeaux autour de Diffa ont été décrits en 1981 chez les ethnies Toubou, arabes et touaregues, comme multispécifiques et composés d'environ une vingtaine de camelins en moyenne, et jusqu'à 30 animaux pour les troupeaux pratiquant la transhumance. Les agriculteurs éleveurs de la zone possèdent environ une quinzaine d'animaux pour le transport.

Les troupeaux autour de Diffa comprennent pour 70 p. 100 des femelles et pour 30 p. 100 des mâles non castrés. Les races décrites sont le plus souvent d'influence Toubou ou Manga. L'usage le plus commun est la reproduction et la production de lait, puis la selle et le bât, incluant certains transports longs de type caravaniers, et le travail (exhaure en particulier).

Du point de vue des paramètres de la reproduction, les premières mises bas sont effectuées pour 95 p. 100 avant 6 ans et pour 40 p.100 seulement avant 5 ans. Des différences existent entre les ethnies considérées



Photo 1 : Pathologie. Ce chamelon, atteint de variole (poxvirose) ou d'ecthyma (parapoxvirose) à une période sensible de sa vie, paiera peut être un lourd tribut à cette maladie. Le taux de létalité chez les jeunes animaux atteints peut être élevé (cliché, G. SAINT MARTIN).
Photo 1 : Pathology. This young clf with an attack of camelpox (real camelpox or contagious ecthyma), during a fragile period of his life will pay a high price since the lethality rate in young animals population can be very drastic (Photo, G. SAINT MARTIN).

The seroprevalence of the latter may be as much as 93 per cent in the rainy season.

Production and use

There have been few studies of camel production in the Lake Chad Basin. The PDENCE project carried out some studies during the 1980s and provided reliable data for Diffa in Niger. It must be remembered, however, that recent droughts will have affected these parameters. Recent studies (1991-1994) by the Zinder camel project have provided reliable data on the marketing of camels and their products in Gouré and Diffa arrondissements in eastern Niger (Table 1).

There are no recent studies for Chad, Nigeria or Cameroon but use will be made later of a Nigerian study of Fulani herds on the management of camels for meat production.

Eastern Niger

Toubou herds near Diffa were described in 1981 as multipurpose with an average size of about 20 head. Transhumant herds were larger at up to 30 head Mixed farmers with crops and animals owned about 15 camels that were used mainly for transport.



Photo 2 : Usages et productions du dromadaire. Le transport de différents matériaux reste encore un mode d'exploitation majeur de cet animal dans cette zone (ici au Niger). On y utilise dans ce cas des races au format adapté (cliché, G. SAINT MARTIN).
Photo 2 : Use and production of the dromedary. Pack camels are often used for transportation of all kinds of material (here in Niger). Therefore Nomads use adapted breeds (Photo, G. SAINT MARTIN).

Females in the Diffa area comprise 70 per cent of the herd, the remaining 30 per cent being entire males. Breed types are mostly Toubou or Manga. Herds are kept mainly for reproduction and for milk, subsidiary roles being for riding and pack (including some long distance caravan work), and for motive power (especially lifting water from wells).

Some 95 per cent of camels have their first parturition before six years but only 40 per cent of females have their first young at under five years: there are differences between different ethnic groups, management sys-

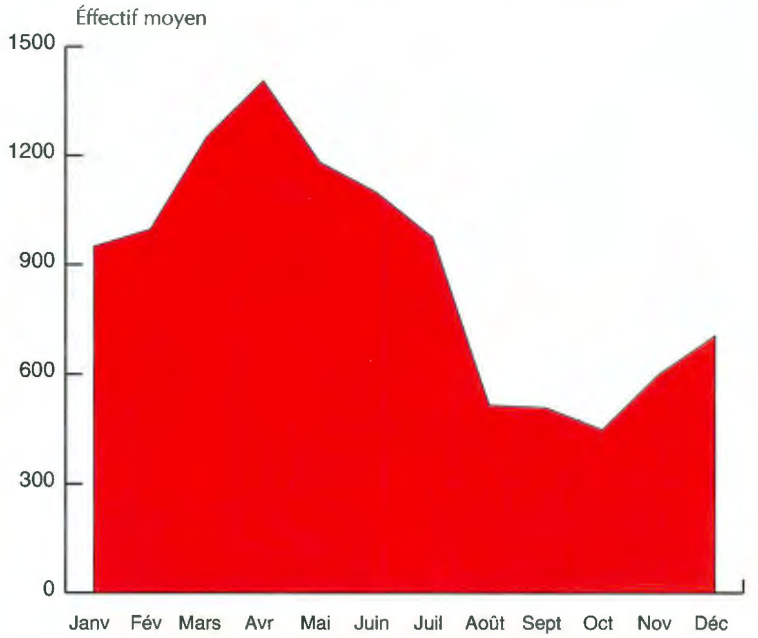
et le type d'élevage et de propriétaire. L'intervalle entre mises bas est d'environ deux ans. Le taux de fertilité varie de 31 p. 100 en moyenne chez les éleveurs sédentaires de la zone de Diffa à des valeurs supérieures (44 p. 100) chez les transhumants. Le taux de fécondité est maximal après 6 ans et d'environ 45 p. 100. Le taux d'avortement est de 3 p. 100 et les taux de mortalité à différents âges sont variables selon les classes d'âge. Les pertes sont majoritairement entre 0 et 1 an (surtout 0 et 6 mois) et varient de 9 à 25 p. 100 notamment autour de Diffa. En ce qui concerne les paramètres d'exploitation, les animaux (10 p. 100 du troupeau) sont vendus entre 2 et 4 ans. Leur usage est principalement la production de lait (environ 400 l par lactation annuelle) et la selle, pour les parcours de liaison et d'observation et le transport caravanier.

On observe en général des caravanes d'une dizaine d'animaux portant chacun une charge de 200 à 240 kilos. La vente d'animaux est effectuée dans des marchés de brousse. Ce sont des marchés de troc sans intermédiaire qui aboutissent au changement de propriété des animaux. Ce sont principalement les jeunes animaux et les femelles qui sont l'objet de ces transactions et l'on peut citer les prix relevés moyens suivants (avant dévaluation) ; 50 000 FCFA pour une femelle de 2 ans, 35 000 FCFA pour un mâle de 2 ans et 15 000 FCFA pour un jeune de 3 mois toujours vendu en lot avec sa mère.

On observe aussi des marchés locaux, destinés à la consommation de viande de boucherie locale ou à vocation commerciale en animaux vifs strictement. Ainsi, les marchés de Diffa et de Gouré (cf. tableau) sont le lieu de regroupements et de transactions d'animaux par des grossistes en cheptel, en contrat sur des animaux vifs avec les marchés de la Libye et du Nigeria. Le dromadaire joue d'ailleurs un rôle de plus en plus important sur ces marchés déficitaires en viande, et la viande cameline a été considérée, notamment au Nigeria, comme une viande de substitution, suite aux pertes importantes subies par le cheptel bovin en 1983 dans le Borno.

Les rendements en carcasse sont variables suivant les races, mais on peut citer une fourchette entre les chiffres relevés par Planchenault pour le projet PDENCE (148 kg), ceux relevés au Nigeria à l'abattoir de Maiduguri (180 à 200 kg de poids carcasse) et les rendements faibles relevés par le projet camelin de Zinder (120 kg).

Tableau 2 : Abattoir de Maiduguri. Moyenne des présentations mensuelles de camélins.
Table 2 : Abattoir of Maiduguri. Monthly mean presentation of camels.



Ces chiffres, les seuls disponibles pour l'environnement du Bassin, sont proches de ceux cités dans la littérature pour des zones d'élevage camelin comparables.

Il est cependant difficile de citer des statistiques précises sur les effectifs des différents secteurs concernés par le Bassin. on trouvera en annexe certaines données disponibles, (tableau 2).

La zone du Borno au Nigeria

Cette zone d'étude, au sud-ouest du Bassin du Lac, est l'espace de transhumance des pasteurs Fulani (peuls) du Nigeria. Ceux-ci, d'une manière générale concentrent une très grande partie du cheptel disponible au Nigeria pour la couverture des besoins alimentaires. Nous ne disposons pas de recensement des camélins de la zone du Borno. Les politiques récentes de sédentarisation et la création de réserves de fourrages, alliées aux aléas climatiques et épidémiques ont sérieusement entamées les tra-

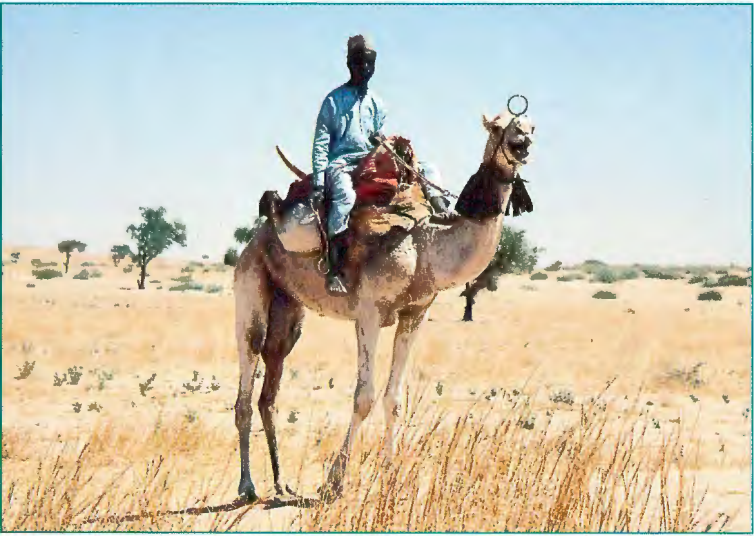


Photo 3 : Le dromadaire conquiert de nouveaux groupes ethniques. Ici un Peul montant un dromadaire (cliché, G. SAINT MARTIN).
Photo 3 : The dromedary gains new ethnic groups. Here a Fulani riding a dromedary (Photo, G. SAINT MARTIN).

tems and owners. Intervals between successive births are about two years. The fertility rate averages 31 per cent in sedentary herds in Diffa but is 44 per cent in transhumant herds. The annual number of young per female per year is highest (about 45 per cent) in animals over six years. Abortions are equivalent to three per cent. Mortality rates vary with age, from 9-25 per cent around Diffa, being highest in animals under one year and especially in those under six months.

Offtake is about 10 per cent of the herd and comprises mainly animals between two and four years. Milk is the main product, annual offtake

being about 400 litres per female per year. Subsidiary uses are as riding animals and caravan transport.

Caravan size is generally about 10 animals, each carrying 200-240 kg. Animals are generally sold in bush markets or bartered directly between two people. Young animals and females are the main categories of animals sold, prices before the devaluation of the CFA franc being 50 000 CFA for a female of two years, 35 000 CFA for a 2-year old male and 15 000 CFA for an unweaned animal sold with its dam.

There are also local markets where meat is the major objective or for the sale of live animals only. Diffa and Gouré (see Table) are thus collecting centres for dealers having contracts to supply animals to Libya and Nigeria where the camel is assuming more importance in these meat-deficit areas. Camel meat was used a substitute for beef following the high cattle mortality rate in Bornu in 1983.

Carcass weights vary with breed but some examples are 120 kg (Projet camelin de Zinder), 148 kg (PLANCHENAUULT) and 180-200 kg (Maiduguri, Nigeria).

These figures are the only ones available for the Lake Chad Basin but are similar to those quoted from other areas of similar ecology.

While it is difficult to give precise data on camel numbers in the different areas of the basin some data are provided in the Annex Table 2.

Bornu, Nigeria

This area in the southwest of the Lake Chad Basin is the transhumance area of the Nigerian Fulani. This ethnic group owns the major part of the animal wealth that contributes to human nutritional needs. There are no recent data on numbers of camels in the area. Recent policies with regard to settlement and the establishment of forage reserves allied to the changing climatic and disease conditions have had major repercussions on traditional migratory patterns. Camel production has thus become more concentrated or associated with cattle production. Some authors (AWOGBADE M.O.) have described the role of the camel in the semiarid zones of northeastern Nigeria in spite of the absence of projects specific for or including camel production. Pastoralists and mixed farmers in the area make more and more use of the transport function of the camel. Eating of camel meat, traditionally only by Muslims, is now spreading to other ethnic groups. The meat deficit in this area has resulted in an increase in the production and consumption of camel meat, especially in the major deficit periods, such as that due to rinderpest in 1983. Respect for the conservation of natural resources, the adjustment of stocking rates towards the natural carrying capacity and



ditions de déplacements de ces populations. On a ainsi assisté à une relative prise en main de l'élevage camelin par ces pasteurs et à l'association des camelins aux bovins traditionnellement élevés. Certains auteurs (AWOGBADE M.O.) ont précisé le rôle de ces animaux dans les zones semi-arides du nord-est du Nigeria, malgré l'absence institutionnelle de projets dédiés ou incluant les camelins. Les pasteurs et les éleveurs-agriculteurs de la zone utilisent de plus en plus les facultés de portage des chameaux. La consommation de viande de dromadaire traditionnellement réservée aux ethnies musulmanes, est en train d'évoluer vers d'autres populations. En effet, le déficit en viande notamment dans cette zone, a privilégié le développement de cette viande de substitution, en particulier lors des périodes à fort déficit dues aux épidémies de peste bovine (1983). De plus en plus, le respect de l'équilibre écologique et l'ajustement de la pression de pâture vers des systèmes respectant l'intégrité du couvert, et l'opposition grandissante entre les zones de culture et de nomadisme conduisent naturellement les éleveurs peuls à utiliser les camelins. Les projets de développement de la zone ont cependant oublié d'intégrer ces animaux, dont l'implication sur le terrain s'est faite naturellement de par leurs qualités reconnues.

D'une façon schématique, les dromadaires sont inclus dans le patrimoine pastoral pour environ de 2 à 15 animaux par foyer, et la production majeure en dehors de la viande est le lait auto-consommé. En revanche, on décrit encore peu d'échanges d'animaux pour l'élevage, ce qui tendrait à montrer un mouvement croissant d'auto-constitution du cheptel, chez ces éleveurs Fulbe.

Un étude intéressante décrit l'évolution, en quantité et en qualité, de l'abattage des camelins à l'abattoir de Maiduguri décrit, de 1982 à 1986. On observe ainsi la relative substitution de fait de la viande bovine par celle des petits ruminants et des camelins, suite à la peste de 1983 et la relative persistance de ce mouvement de substitution. En effet, la limitation des importations de bovins en provenance du Tchad et du Cameroun pour des causes sanitaires a amplifié ce phénomène, impliquant la part croissante des camelins dans les abattages locaux. On trouvera dans les tableaux joints les informations détaillées sur ce mouvement. Les poids des carcasses sont importants (180 à 200 kg). On observera cependant que cet afflux d'animaux vers l'abattoir ne s'est pas fait sans risques puisqu'on observe une proportion importante d'abattage de femelles pleines, grévant de ce fait la capacité de croissance naturelle des troupeaux camelins dans cette zone. De plus, la couverture des besoins alimentaires en protéines carnées n'est pas parfaite. Du fait des migrations, on observe peu de ventes d'animaux pendant certaines périodes telles que la saison sèche chaude et la courte saison des pluies. Il est certain que l'intégration de ces données dans des schémas de gestion des abattages apporterait une correction compatible avec la volonté des éleveurs de faire croître l'effectif de ces animaux, et la nécessité de couvrir les besoins carnés des populations locales.

L'élevage dans la zone tchadienne du Kanem et du Bahr el Ghazal

C'est dans cette zone pourtant reconnue pour son élevage traditionnel, notamment camelin que l'on dispose le moins d'informations quantitatives sur les cheptels camelins et leur exploitation. Ces zones sont occupées par les éleveurs camelins recouvrant plusieurs origines ethniques, principalement des Toubou et des Arabes, occupant les ergs dits "chameliers" du Nord-Kanem (Erg Chitati et Liloa et surtout Manga, qui déborde sur la frontière nigérienne), et la vallée du Bahr el Ghazal plus à l'est et à la frontière du Bassin étudié. Il existe une imbrication des

the increasing opposition between cultivated and nomadic zones is naturally leading the Fulani to the adoption of the camel. Development projects continue to ignore this fact however and uptake of camels is spontaneous because of its known adaptation.

In general, households own 2-15 camels as part of their overall livestock wealth, with home consumption of milk being the main product after meat production. There are few reports of animals being exchanged for rearing purposes, however, which would tend to indicate that herd increase is taking place from natural growth in Fulani herds. One interesting study at Maiduguri abattoir during 1982-1986 shows the numbers and types of camels slaughtered there. This shows the relative increase in slaughter of small ruminants and camels compared to cattle following the outbreak of rinderpest in 1983 but also that this substitution continued afterwards. A ban on imports of cattle from Chad and Cameroon imposed on health grounds served to reinforce this tendency. The attached tables provide this information in detail. Carcass weights at Maiduguri were 180-200 kg. It is evident, however, that the flow of animals towards the abattoir is not without risk as there is a large proportion of pregnant females in the animals slaughtered which could affect the future reproductive capacity of the regional herd. In addition, the supply of animal protein is not constant. There are few



Photo 4 : Campements et races. Campement Arabe au Niger. Le mode d'exploitation est encore basé sur le pastoralisme transhumant, axé sur la recherche des bons pâturages.. Malgré la description "canonique" idéale des races, il est fréquent de rencontrer dans les campements des animaux de différentes origines (cliché, G. SAINT MARTIN).
Photo 4 : Campment and breeds. Arab campment in Niger. Animal husbandry is still based on traditional transhumant or nomadic systems, aiming to good pasture quest. Despite the frequent description of pure breeds in the bibliography, we can observe animals from diverse lineages (Photo, G. SAINT MARTIN).

sales of animals in some periods such as the hot dry season and the short rainy season because of migratory movements. It is certain that comparison of these data with slaughter figures would show a relationship between the wish of livestock owners to increase their herds and the need to supply the demands for animal protein of the local people.

Kanem and Bahr el Ghazal, Chad

Although this area is traditionally known to be a major area of camel production it is the one about which the least is known in respect of numbers and productivity. Camel owners belong to several ethnic groups, especially the Toubou and the Arabs, who occupy the so-called "camel" ergs of Chitati, Liloa and Manga in north Kanem and



Photo 5 : Courses de dromadaires à N'Djamena (cliché, P. BORNAREL, 1994).
Photo 5 : Camels races in N'Djamena (Photo, P. BORNAREL, 1994).



Photo 6 : Courses de dromadaires à N'Djamena (cliché, P. BORNAREL, 1994).
Photo 6 : Camels races in N'Djamena (Photo, P. BORNAREL, 1994).



groupes ethniques de différentes origines sur ces territoires, et les pratiques migratoires sont intimement liées à la qualité du support végétal associé, l'altitude des reliefs occupés. Le milieu permet ainsi des déplacements limités dans les ergs (petites descentes en saison sèche et retour au nord en saison des pluies) et des déplacements de plus ample envergure à l'est du Bassin toujours sur un axe nord-sud.

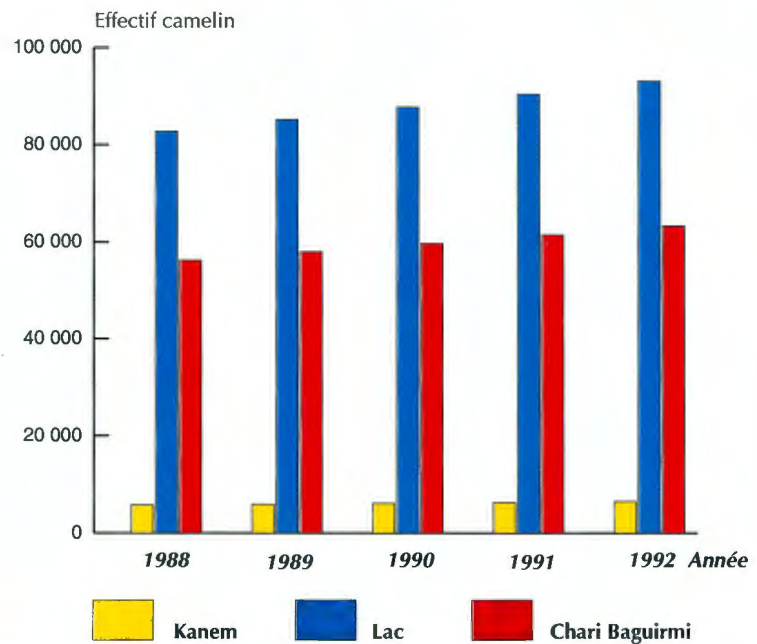
D'une manière schématique, on assiste à des mobilités annuelles de type pastoral pour la recherche des pâtures de saison des pluies et de saison sèche, mais aussi en parallèle à des migrations pluriannuelles progressives importantes, pouvant aller jusqu'à la migration sécuritaire (fuite vers le sud) devant des aléas climatiques (en 1973 et 1984). Les mouvements quotidiens des animaux sont d'environ 15 à 25 kilomètres et l'abreuvement en saison sèche s'effectue tous les trois jours environ sur les points d'eau permanents. Lors de la saison froide et sèche, l'abreuvement est en partie réalisé sur les végétaux riches en eau, permettant un abreuvement plus espacé pouvant aller jusqu'à plusieurs semaines. Pour ces grandes migrations, les campements suivent en parallèle les mouvements des dromadaires, accompagnant les animaux sur parcours lors des mois chauds, tandis qu'ils restent en deçà en saison sèche froide.

On observe schématiquement que les populations arabes et peules sont la majorité des grands migrants tandis que les Toubou, ont plutôt une gestion de petits mouvements.

De plus en plus, cette gestion est confrontée en zone agricole à la géographie des cultures.

Productions des animaux et exploitation : exemple du réseau d'abattoir et des marchés.(tableau 3).

Tableau 3 : Effectif camelin au Tchad, année 1988 à 1992.
Table 3 : Number of camel, Chad from 1988 to 1992.



which reach the frontier with Niger, and the Bahr el Ghazal valley towards the west and at the limit of the Lake Chad Basin. Camel owning groups overlap in this area and migratory movements are related to the amount of vegetation, altitude and relief. This environment thus allows limited movements in the ergs comprising a drift to the south in the dry season and a return to the north during the rainy season. Longer movements, similarly in a north-south axis, occur towards the east.

In a schematic sense there are annual movements in search of wet and dry season feed supplies but there is also a longer term drift towards the south over several years in search of a secure feed supply as a result of the droughts of 1973 and 1984. Daily movements are in the range 15-25 km with watering every three days in the dry season at perennial water sources. During the cold dry season much of the water need of the animals is obtained from plants that have a high moisture content and intervals between drinking of free water may extend to several weeks. On these long migrations the camps accompany the animals during the hot months but remain behind during the cold dry season.

In general it is the Arabs and the Fulani who undertake long migrations whereas the Toubou make only short ones.

This management system is now being interfered with in the agricultural areas by the expansion of cultivated areas.



Carte 1
Carte de déplacement des principaux groupes de chameliers
Migration patterns of camel-owning groups

